

S/N Unknown

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	KAI	Examiner:	Unknown
Serial No.:	Unknown	Group Art Unit:	Unknown
Filed:	Concurrent herewith	Docket No.:	12844.0069US01
Title:	<u>AIR BAG SYSTEM</u>		

**CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.10:**

"Express Mail" mailing label number: EV 372669535 US  
Date of Deposit: March 11, 2004

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the U.S. Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to Commissioner for Patents, Mail Stop Patent Application, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

By: Teresa Anderson  
Name: Teresa Anderson

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicants enclose herewith one certified copy of a Japanese application, Serial No. 2003-109914, filed April 15, 2003, the right of priority of which is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

MERCHANT & GOULD P.C.  
P.O. Box 2903  
Minneapolis, Minnesota 55402-0903  
(612) 332-5300

Dated: March 11, 2004

By Curtis B. Hamre  
Curtis B. Hamre  
Reg. No. 29,165

CBH/ame

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月15日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-109914  
Application Number:

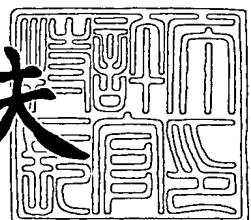
[ST. 10/C] : [JP 2003-109914]

出願人 本田技研工業株式会社  
Applicant(s):

2004年 2月27日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 H103094601

【提出日】 平成15年 4月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 21/16

【発明の名称】 エアバッグ装置

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 甲斐 健

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

【識別番号】 100071870

【弁理士】

【氏名又は名称】 落合 健

【選任した代理人】

【識別番号】 100097618

【弁理士】

【氏名又は名称】 仁木 一明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003001

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

(●)

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

(●)

**【書類名】** 明細書**【発明の名称】** エアバッグ装置**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 折り畳まれたエアバッグ（32）およびインフレータ（31）をリテーナ（22）に支持し、車両の衝突時にインフレータ（31）が発生するガスでエアバッグ（32）を膨張させて車室内に展開させるエアバッグ装置において、

エアバッグ（32）の外面に沿って配置した規制部材（39）の端部をリテーナ（22）に連結し、エアバッグ（32）の展開前期において規制部材（39）で該エアバッグ（32）の軸方向への膨張を規制するとともに、エアバッグ（32）の展開後期において規制部材（39）の脆弱部（41b）を張力で破断させて該エアバッグ（32）の最大容積への膨張を許容し、

規制部材（39）は脆弱部（41b）が破断するまでエアバッグ（32）に形成したベントホール（37b）を閉塞し、脆弱部（41b）の破断によってベントホール（37b）を開放することを特徴とするエアバッグ装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、折り畳まれたエアバッグおよびインフレータをリテーナに支持し、車両の衝突時にインフレータが発生するガスでエアバッグを膨張させて車室内に展開させるエアバッグ装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

車両の衝突時にインフレータから供給されるガスで車室内に展開して乗員を拘束するエアバッグはベントホールを備えており、展開したエアバッグの内圧が乗員を拘束することで増加すると、ベントホールからガスを逃がしてエアバッグの基布の張力を減少させ、乗員を柔らかく拘束するとともに基布の破断を防止するようになっている。

**【0003】**

前記ベントホールを基布に開口させた単なる孔で構成すると、インフレータから供給されるガスでエアバッグが膨張する過程でベントホールからガスが漏れてしまうため、エアバッグの展開が遅れる可能性がある。そこで下記特許文献に記載されたものは、エアバッグのベントホールを封止部材で封止することで膨張過程でのガスの漏洩を防止するとともに、展開したエアバッグが乗員を拘束して内圧が高まると、封止部材に形成した脆弱領域が破断してガスの漏洩を可能にするようになっている。

#### 【0004】

##### 【特許文献】

特表2000-515090号公報

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来のものは、エアバッグのベントホールを開閉するために特別の封止部材を設ける必要があるため、その封止部材の分だけ不品点数および加工工数が増加してコストアップの要因となる問題がある。

#### 【0006】

本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、特別の部材を設けることなくエアバッグのベントホールを開閉できるようにすることを目的とする。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に記載された発明によれば、折り畳まれたエアバッグおよびインフレータをリテーナに支持し、車両の衝突時にインフレータが発生するガスでエアバッグを膨張させて車室内に展開させるエアバッグ装置において、エアバッグの外面に沿って配置した規制部材の端部をリテーナに連結し、エアバッグの展開前期において規制部材で該エアバッグの軸方向への膨張を規制するとともに、エアバッグの展開後期において規制部材の脆弱部を張力で破断させて該エアバッグの最大容積への膨張を許容し、規制部材は脆弱部が破断するまでエアバッグに形成したベントホールを閉塞し、脆弱部の破断によってベントホールを開放することを特徴とするエアバッグ装置が提案される。

### 【0008】

上記構成によれば、エアバッグの外面に沿って配置した規制部材の端部をリテナに連結したので、エアバッグの展開前期に規制部材で該エアバッグの軸方向への膨張を規制することで乗員を柔らかく拘束することができ、かつエアバッグの展開後期に規制部材の脆弱部を張力で破断させて該エアバッグの最大容積への膨張を許容することで最大限の乗員拘束性能を発揮させることができる。

### 【0009】

しかもエアバッグの展開前期に規制部材で該エアバッグのベントホールを閉塞するので、ベントホールからのガスの漏洩を防止してエアバッグの速やかな展開を可能にし、かつエアバッグの展開後期に規制部材の脆弱部が破断するとベントホールが開放するので、ベントホールからのガスの排出を可能にして乗員を一層柔らかく拘束することができる。このように規制部材を利用してベントホールを開閉するので、そのための特別の部材が不要になって部品点数および加工工数を削減することができる。

### 【0010】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

### 【0011】

図1～図7は本発明の第1実施例を示すもので、図1は自動車の車室前部の斜視図、図2は図1の2-2線拡大断面図、図3はエアバッグモジュールの分解斜視図、図4はエアバッグの分解斜視図、図5はエアバッグの展開時の作用説明図（図6の5方向矢視図）、図6は図5の6方向矢視図、図7は規制布が破断したときの作用を説明する、前記図5に対応する図である。

### 【0012】

図1に示すように、運転席シート11の前方に配置されたステアリングホイール12の内部に運転席用のエアバッグモジュール13が収納される。

### 【0013】

図2および図3に示すように、ステアリングホイール12は、ステアリングシ

ヤフト14の後端にナット15で固定されたボス部16と、ボス部16に固定されたフロントカバー17と、フロントカバー17の後面にボルト18…で固定されたリヤカバー19と、フロントカバー17から放射状に延びる複数のスポーク部20…と、スポーク部20…の外周に連なるステアリングホイール本体部21とを備える。リヤカバー19の内周面にリテーナ22がボルト18…で共締めされており、このリテーナ22にエアバッグモジュール13が支持される。リヤカバー19の内面には、エアバッグ32の膨張時に破断する薄肉のティアライン19a（図2参照）が形成される。

#### 【0014】

エアバッグモジュール13は、燃焼により高圧ガスを発生する推薦を充填したインフレータ31と、基布を縫製して構成したエアバッグ32と、エアバッグ32の基部を固定する固定リング33とを備える。リテーナ22の前面および後面に、インフレータ31の外周に形成したフランジ31aと固定リング33とが重ね合わされ、固定リング33に設けたボルト34…およびナット35…で固定される。このとき、リテーナ22の後面と固定リング33との間にエアバッグ32の基部が挟まれて固定される。

#### 【0015】

図4に示すように、円形のエアバッグ32は後ろ側（乗員に対向する側）の第1基布36と、その前面に重ね合わされる第2基布37とを備え、第1、第2基布36、37は外周の縫製部38で一体に縫製される。エアバッグ32の基部となる第2基布37の中央にはインフレータ31を囲む円形の開口37aと、エアバッグ32の展開後期にガスの一部を逃がす2個のベントホール37b、37bと、4本のボルト34…が貫通する4個のボルト孔37c…とが形成される。

#### 【0016】

エアバッグ32の外面に配置される布製の規制部材39は、円形の固定部40と、固定部40の外周から90°間隔で放射状に延びる4本の規制布41…とを備えており、固定部40は乗員に対向する第1基布36の外面に重ね合わされて縫製部42で縫製される。各規制布41の先端にはボルト孔41aが形成されており、このボルト孔41aを貫通する前記ボルト34でリテーナ22に共締めさ

れる。また各規制布41の適宜の位置には、その張力が所定値を超えると破断するようにミシン目状の脆弱部41bが形成される。

### 【0017】

しかし、車両の衝突時に所定値以上の加速度が検出されるとインフレータ31が点火し、折り畳まれたエアバッグ32がインフレータ31が発生するガスで膨張を開始する。エアバッグ32が膨張する圧力を受けたリヤカバー19はティアライン19aが破断し、そこに形成された開口からエアバッグ32が車室内に展開する。

### 【0018】

図5および図6に示すように、エアバッグ32の展開前期には、膨張しようとするエアバッグ32の外周部が4枚の規制布41…によって拘束されるため、エアバッグ32はその軸方向（乗員に向かう方向）の膨張が規制される。その結果、エアバッグ32の軸方向の展開速度が小さくなり、乗員がステアリングホイール11に近い位置にあっても、エアバッグ32の拘束力が過剰になるのを防止して乗員を柔らかく拘束することができる。

### 【0019】

このエアバッグ32の展開前期において、4枚の規制布41…のうちの上側の2枚の規制布41、41は第2基布37の2個のベントホール37b、37bを塞いでおり、これらのベントホール37b、37bからのガス漏洩を防止してエアバッグ32の速やかな展開を可能にすることができます。

### 【0020】

エアバッグ32の展開後期において、エアバッグ32の内圧により規制布41…に作用する張力が所定値を超えると、図7に示すように規制布41…の脆弱部41b…が張力によって破断することにより、規制を解かれたエアバッグ32を最大容積まで膨張させて乗員拘束性能を最大限に発揮することができる。

### 【0021】

このように、規制布41…の作用で展開前期にはエアバッグ32の軸方向の展開速度を抑制し、展開後期にはエアバッグ32を最大容積まで膨張させて、乗員を柔らかく拘束しながら充分な拘束性能を確保することができる。そして規

制布 4 1 …の脆弱部 4 1 b …が破断すると、それまで 2 枚の規制布 4 1, 4 1 で閉塞されていたベントホール 3 7 b, 3 7 b が開放されるため、乗員を拘束したことで内圧が高まったエアバッグ 3 2 内のガスをベントホール 3 7 b, 3 7 b から排出し、乗員を一層柔らかく拘束するとともに過剰な張力による第 1 、第 2 基布 3 6, 3 7 の破断を未然に防止することができる。しかも既存の規制布 4 1 …を利用してベントホール 3 7 b, 3 7 b を開閉するので、そのための特別の部材が不要になって部品点数および加工工数を削減することができる。

#### 【0022】

次に、図 8 および図 9 に基づいて本発明の第 2 実施例を説明する。

#### 【0023】

第 1 実施例の規制部材 3 9 は 90° 間隔で放射状に延びる 4 枚の規制布 4 1 …を備えているが、第 2 実施例の規制部材 3 9 は 120° 間隔で放射状に延びる 3 枚の規制布 4 1 …を備えている。各々の規制布 4 1 …の先端には相互に重ね合わされて固定リング 3 3 に固定される円形の開口 4 1 c …が形成されるとともに、この開口 4 1 c …の近傍に張力の増加により破断する脆弱部 4 1 b …が形成される。3 枚の規制布 4 1 …のうちの上側の 2 枚の規制布 4 1, 4 1 は、展開過程のエアバッグ 3 2 の第 2 基布 3 7 のベントホール 3 7 b, 3 7 b を閉塞する位置に配置される。

#### 【0024】

しかし、この第 2 実施例によっても、上述した第 1 実施例と同様の作用効果を達成することができる。

#### 【0025】

以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

#### 【0026】

例えば、実施例では運転席用のエアバッグモジュール 1 3 を例示したが、本発明は助手席用あるいはその他の用途のエアバッグモジュールに対しても適用することができる。

#### 【0027】

またベントホール 37b の位置や数は実施例にものに限定されず、適宜変更可能である。

### 【0028】

また脆弱部 41b の位置は規制布 41 の任意の位置に設けることができ、その構造もミシン目に限定されず、規制布 41 自体の幅を部分的に狭くしたり、厚さを部分的に薄くしたりしても良い。

### 【0029】

また規制部材 39 は布製に限定されず、紙等の他の材質であっても良い。

### 【0030】

#### 【発明の効果】

以上のように請求項 1 に記載された発明によれば、エアバッグの外面に沿って配置した規制部材の端部をリテーナに連結したので、エアバッグの展開前期に規制部材で該エアバッグの軸方向への膨張を規制することで乗員を柔らかく拘束することができ、かつエアバッグの展開後期に規制部材の脆弱部を張力で破断させて該エアバッグの最大容積への膨張を許容することで最大限の乗員拘束性能を発揮させることができる。

### 【0031】

しかもエアバッグの展開前期に規制部材で該エアバッグのベントホールを閉塞するので、ベントホールからのガスの漏洩を防止してエアバッグの速やかな展開を可能にし、かつエアバッグの展開後期に規制部材の脆弱部が破断するとベントホールが開放するので、ベントホールからのガスの排出を可能にして乗員を一層柔らかく拘束することができる。このように規制部材を利用してベントホールを開閉するので、そのための特別の部材が不要になって部品点数および加工工数を削減することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

自動車の車室前部の斜視図

##### 【図 2】

図 1 の 2-2 線拡大断面図

**【図3】**

エアバッグモジュールの分解斜視図

**【図4】**

エアバッグの分解斜視図

**【図5】**

エアバッグの展開時の作用説明図（図6の5方向矢視図）

**【図6】**

図5の6方向矢視図

**【図7】**

規制布が破断したときの作用を説明する、前記図5に対応する図

**【図8】**

第2実施例に係るエアバッグの展開過程を車室側から見た斜視図

**【図9】**

図8の9方向矢視図

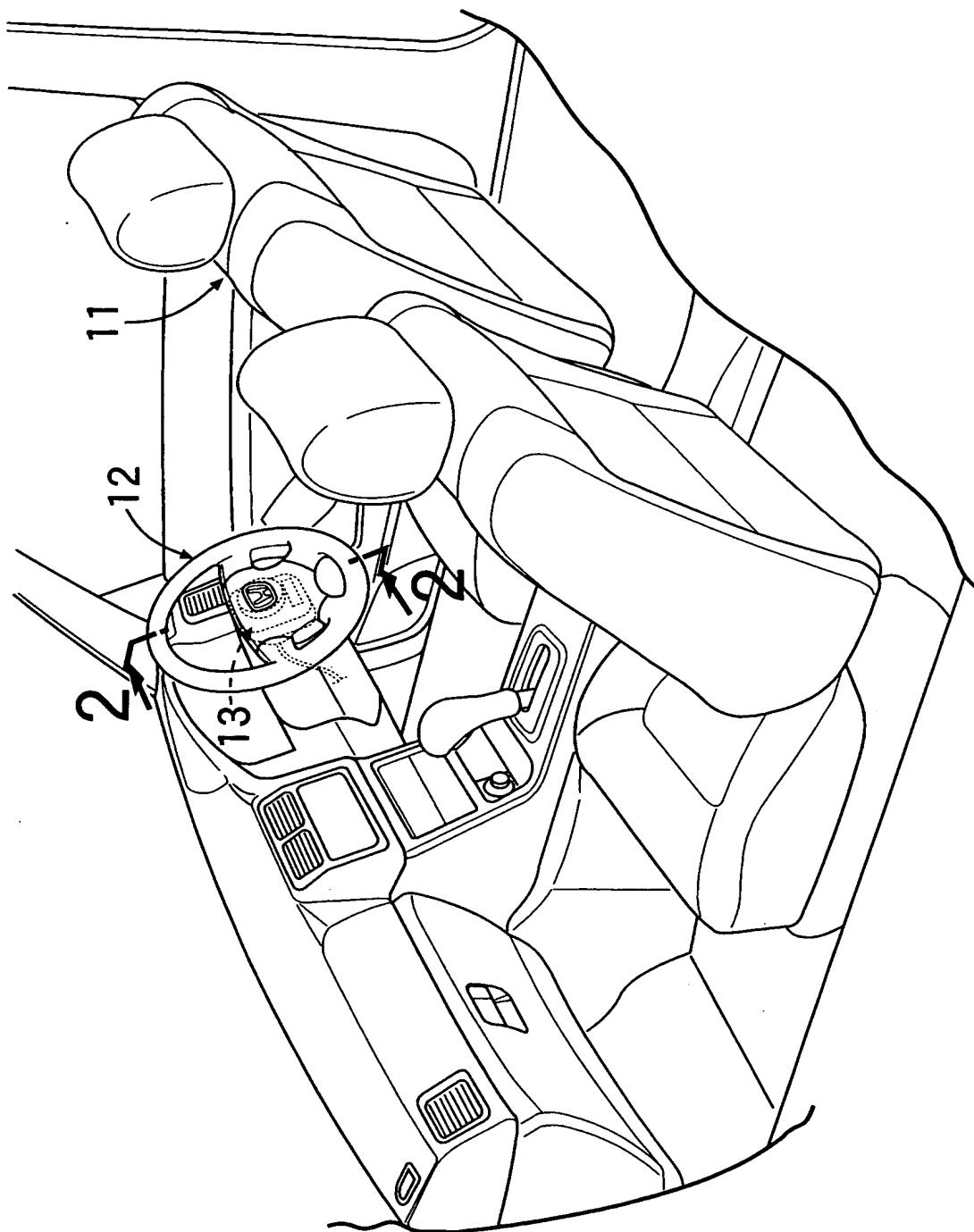
**【符号の説明】**

2 2	リテーナ
3 1	インフレータ
3 2	エアバッグ
3 7 b	ベントホール
3 9	規制部材
4 1 b	脆弱部

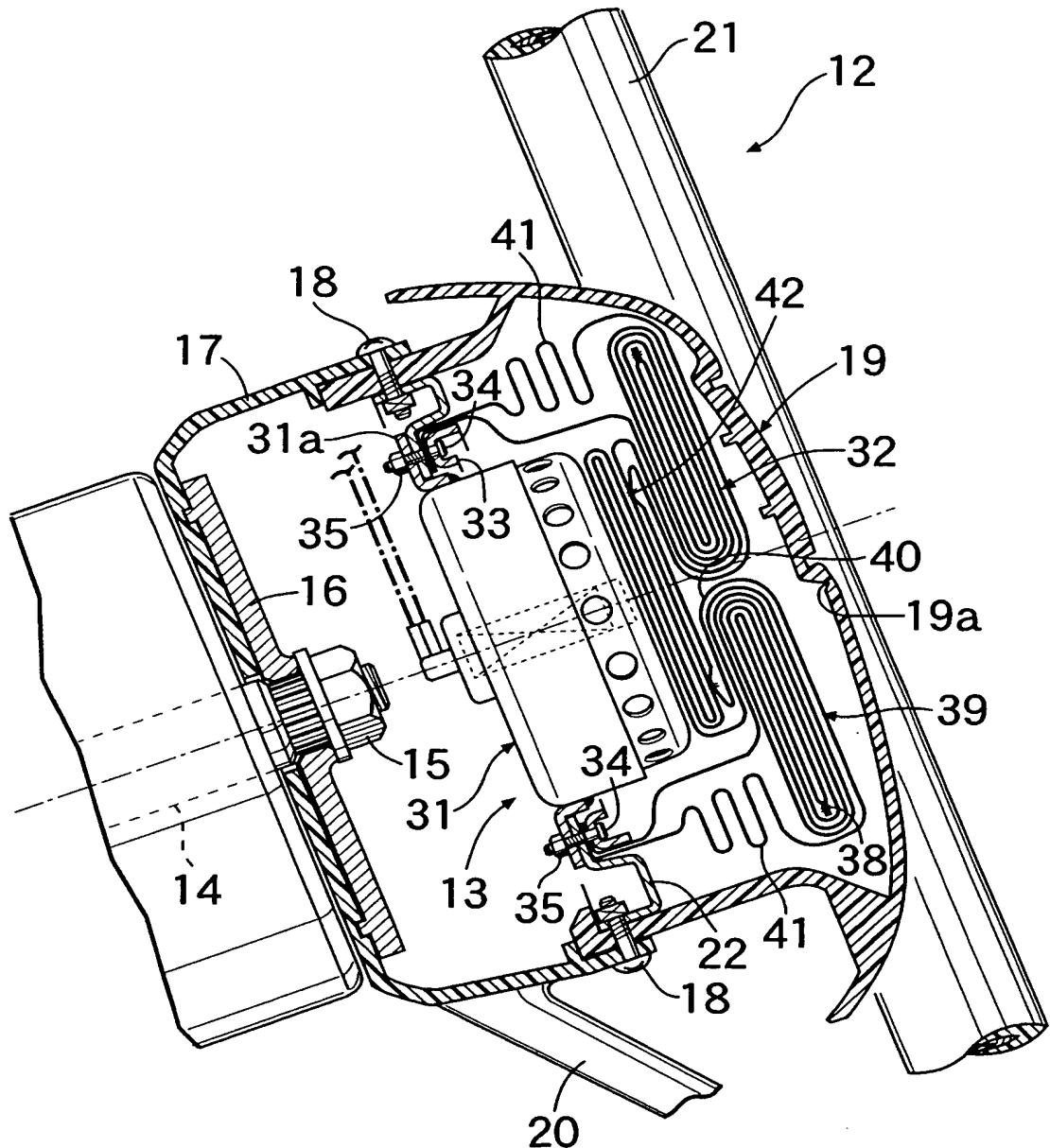
【書類名】

図面

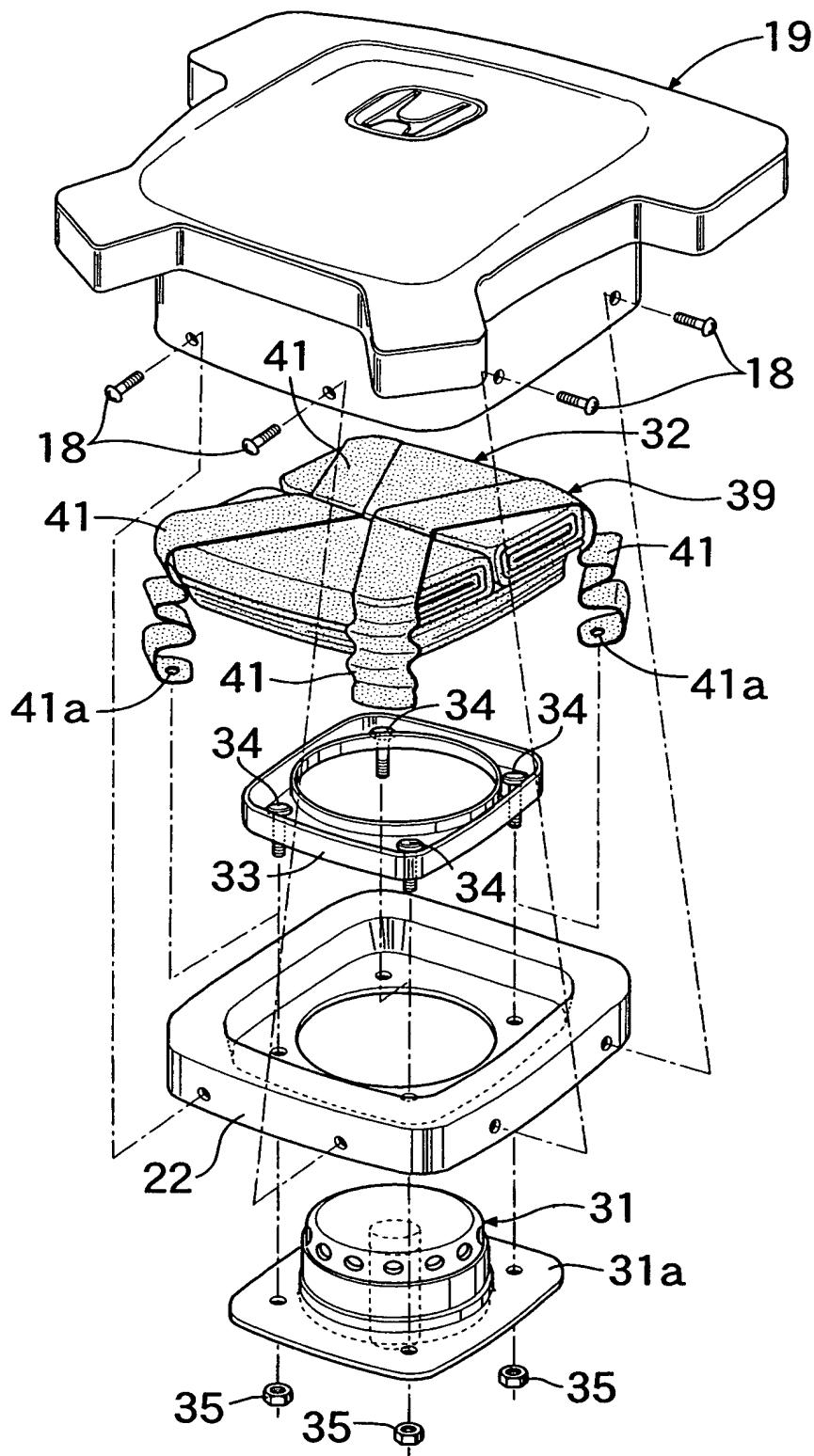
【図 1】



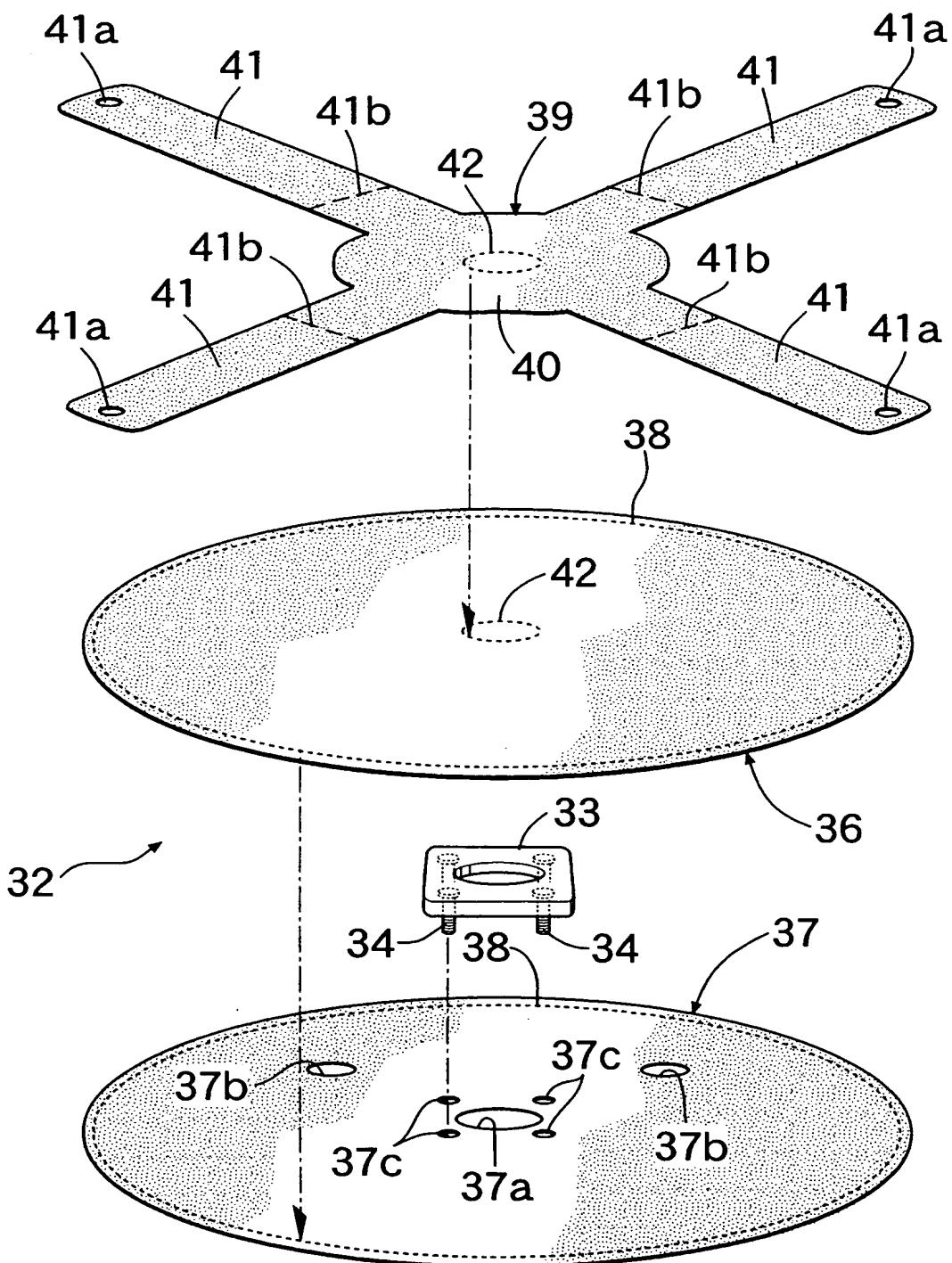
【図2】



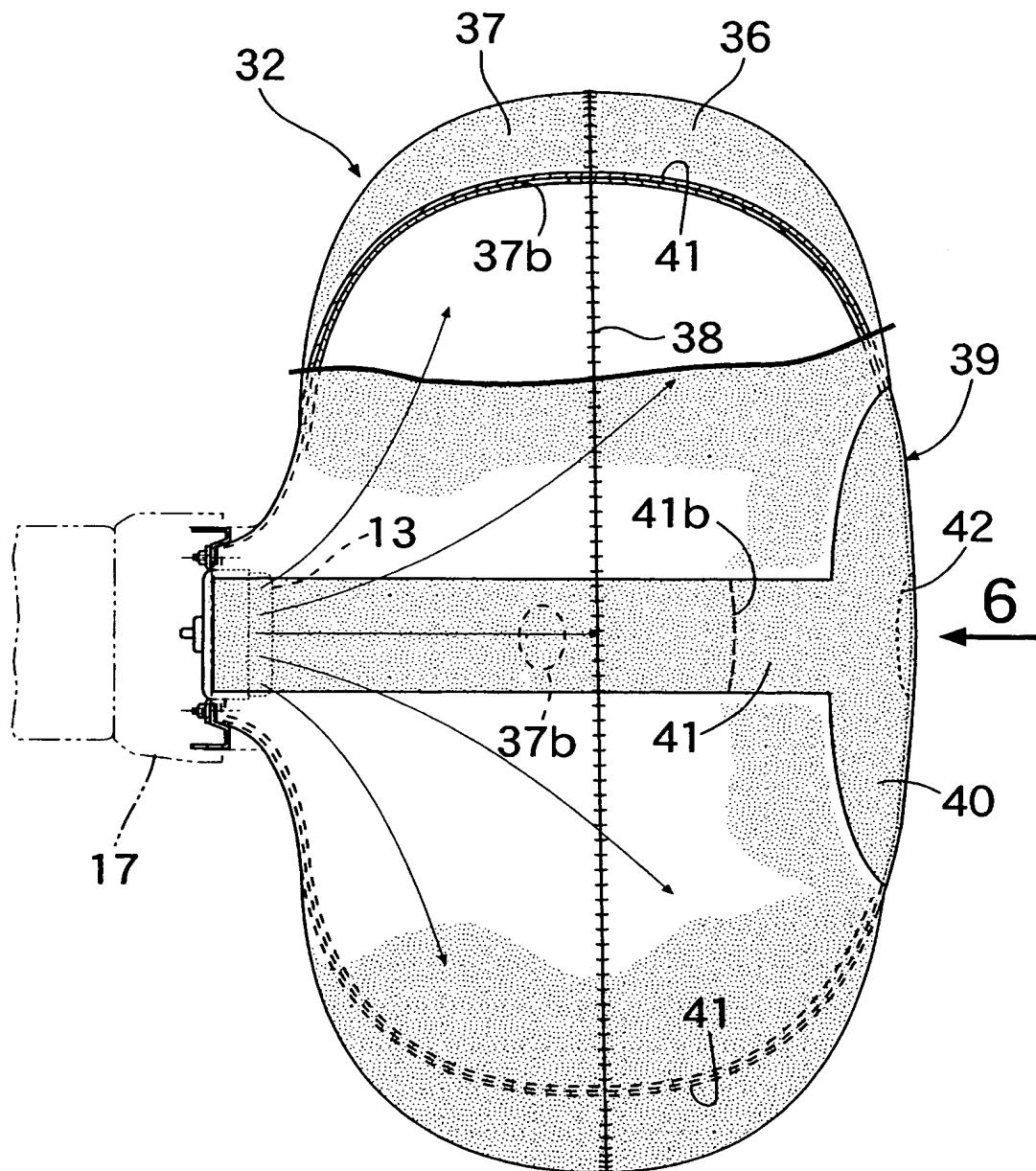
【図3】



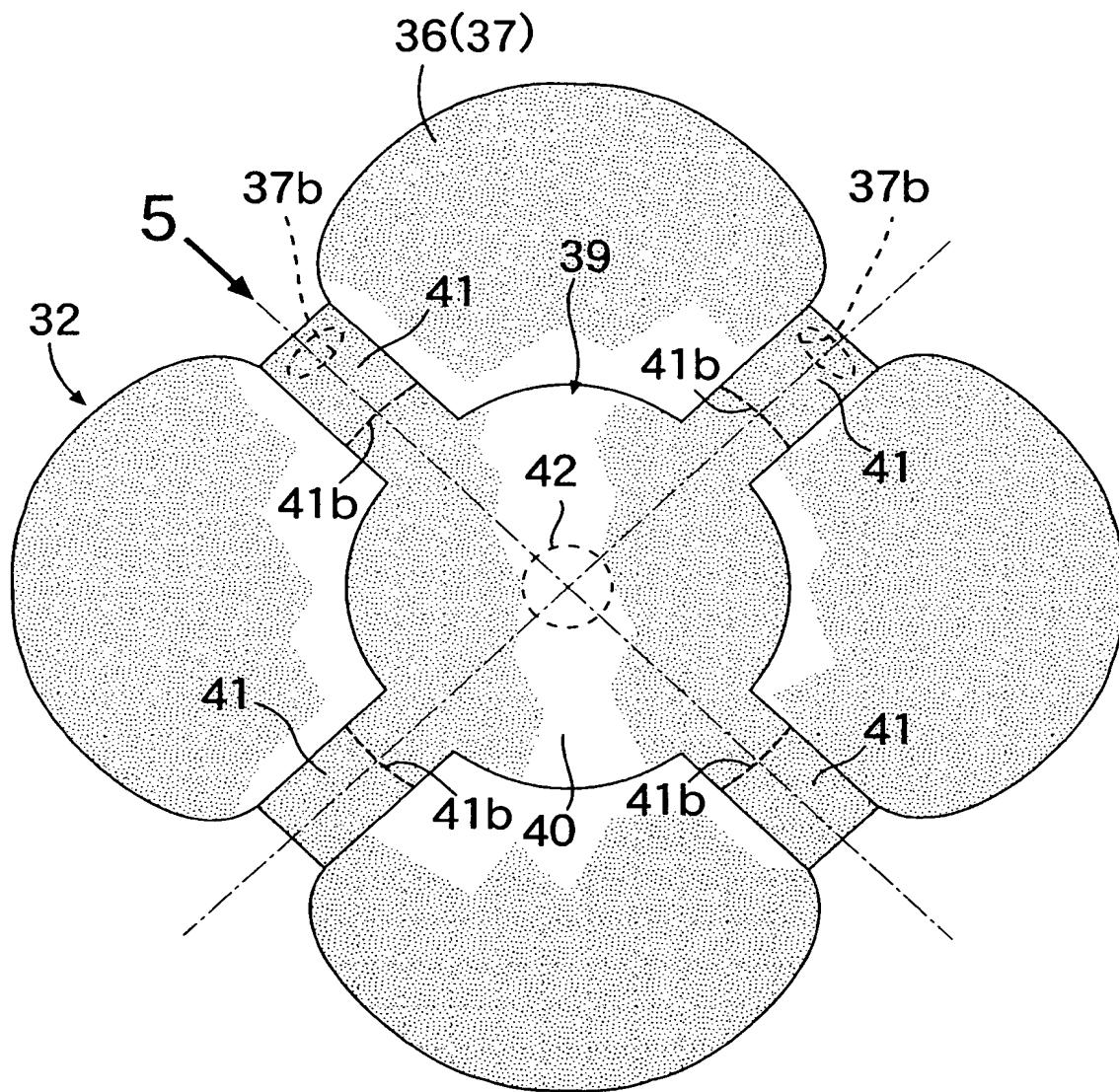
【図4】



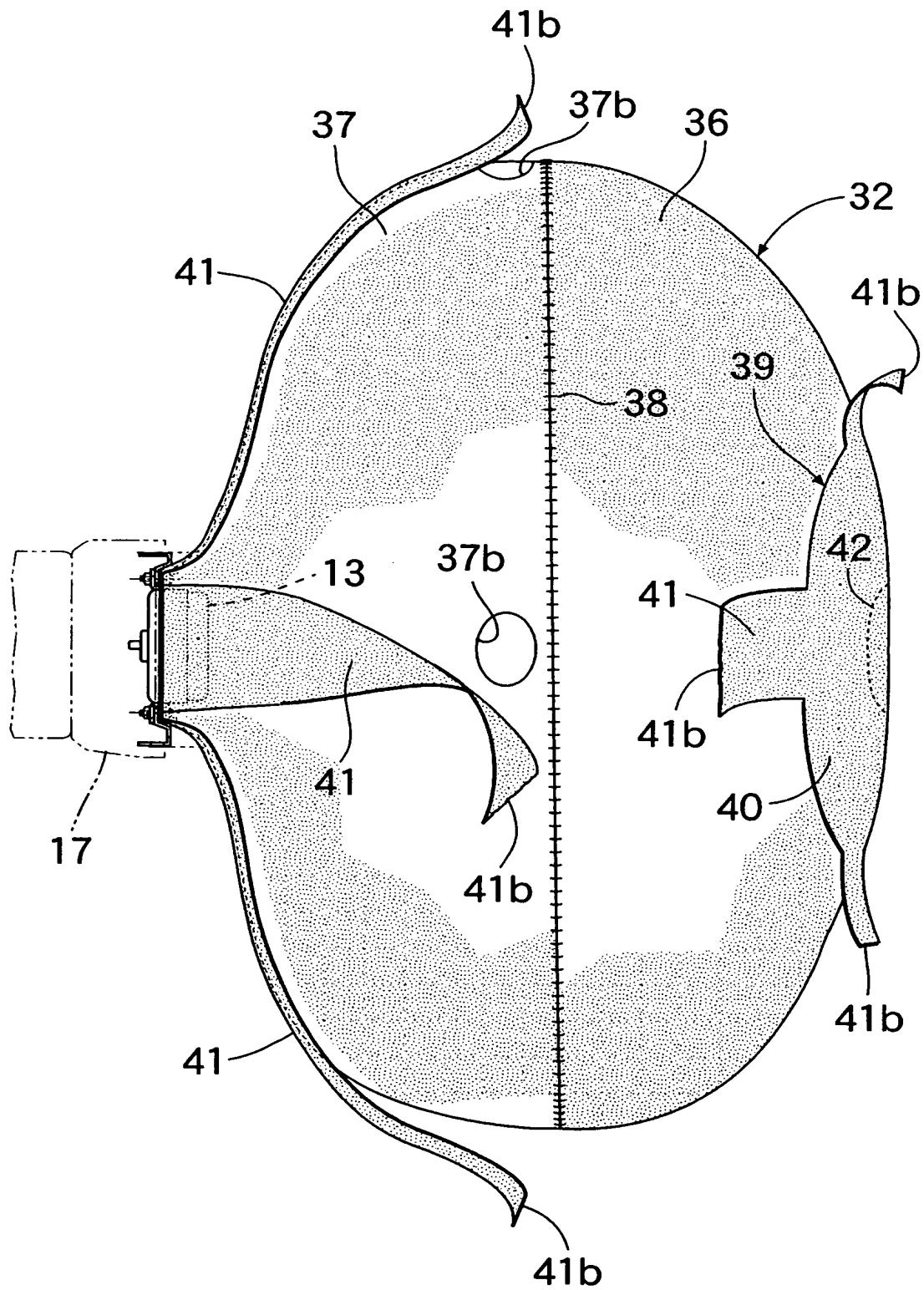
【図5】



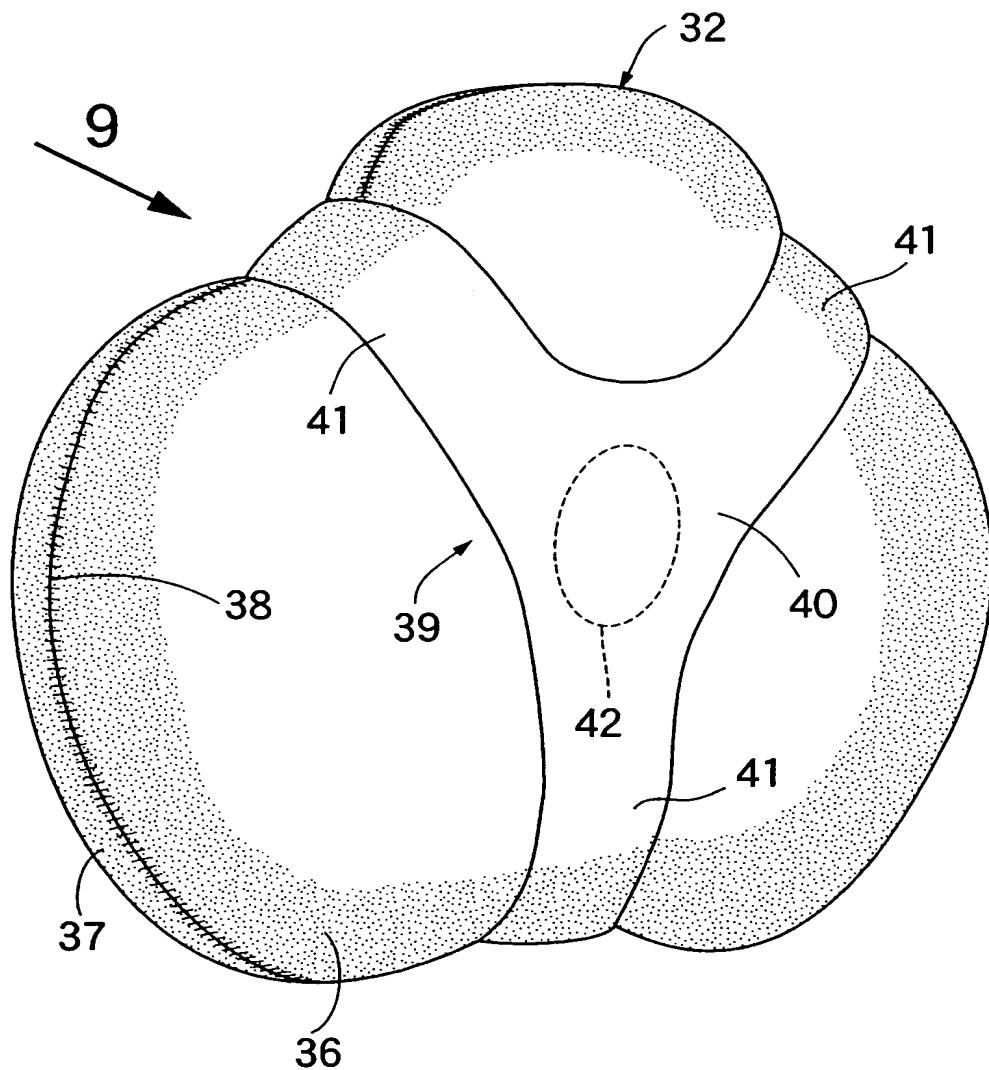
【図6】



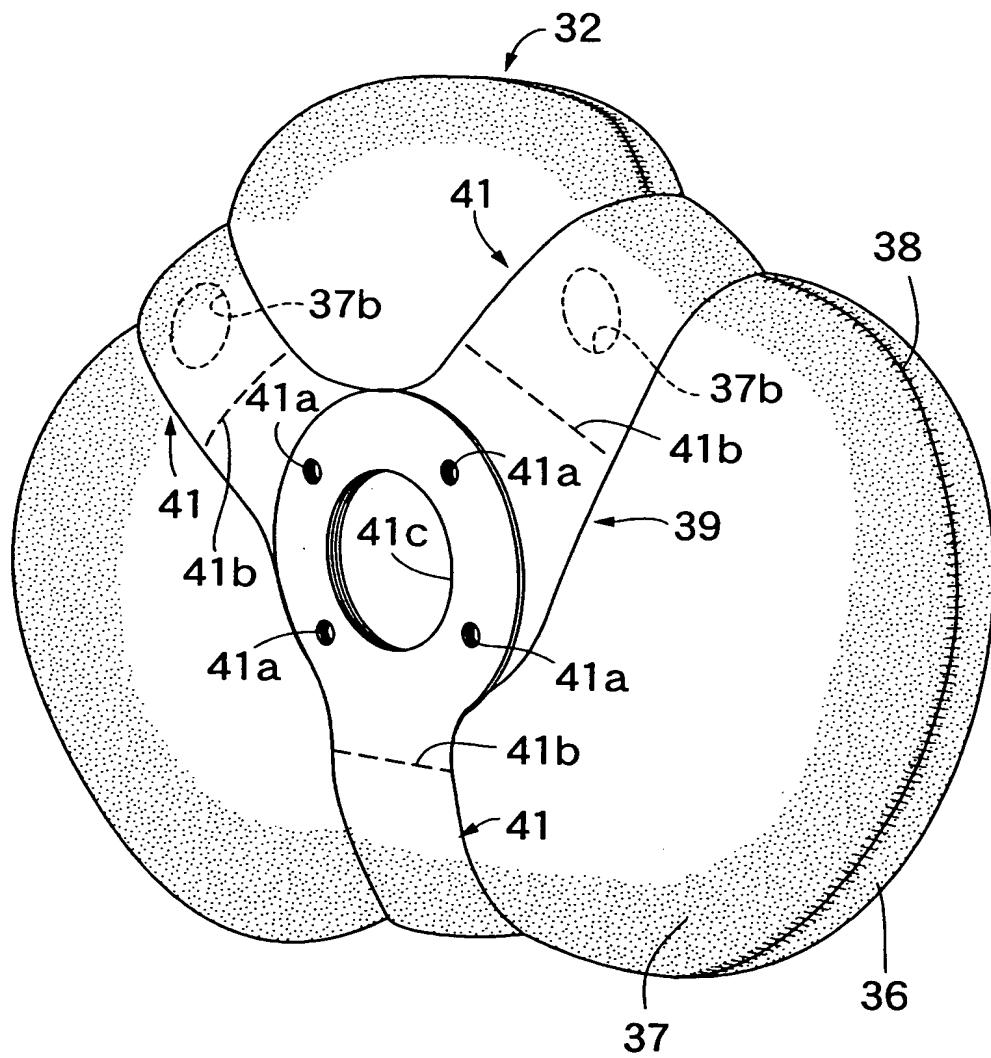
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 特別の部材を設けることなくエアバッグのベントホールを開閉できるようとする。

【解決手段】 エアバッグ32の外面に沿って配置した規制部材39は、展開前期においてエアバッグ32の軸方向への膨張を規制するとともに、展開後期において脆弱部41bが破断することで該エアバッグ32の最大容積への膨張を許容する。エアバッグ32の展開過程において、エアバッグ32の基布37に形成したベントホール37bが規制部材39で閉塞されたため、ベントホール37bからのガスの漏洩を防止してエアバッグ32の速やかな展開を可能にことができる。やがて規制部材39の脆弱部41bが破断するとベントホール37bが開放するため、ベントホール37bからのガスの排出を可能にして乗員を一層柔らかく拘束することができる。

【選択図】 図7

特願 2003-109914

出願人履歴情報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都港区南青山二丁目1番1号  
氏名 本田技研工業株式会社